

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 日
Date of Application:

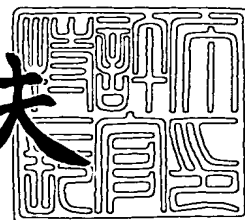
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 0 4 0 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 0 4 0 3]

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 J0094716

【提出日】 平成14年12月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 11/42

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 蜜澤 豊彦

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071283

【弁理士】

【氏名又は名称】 一色 健輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100084906

【弁理士】

【氏名又は名称】 原島 典孝

【選任した代理人】

【識別番号】 100098523

【弁理士】

【氏名又は名称】 黒川 恵

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011785

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1



【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置、コンピュータプログラム、コンピュータシステム、及び、記録方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置において、

前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて、複数設けられていることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の記録装置において、

前記記録手段を制御するための制御手段を有し、該制御手段は前記各記録手段に対応させてそれぞれ設けられていることを特徴とする記録装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の記録装置において、

前記記録手段は記録情報に基づいて記録し、前記記録情報を生成するための情報生成手段は前記各記録手段に対応させてそれぞれ設けられていることを特徴とする記録装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の記録装置において、

前記複数の記録手段は、各記録手段に対応した前記情報生成手段にて前記記録情報が生成された順に、当該記録手段に対応した前記媒体供給手段から供給された記録媒体に記録することを特徴とする記録装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の記録装置において、

前記各記録手段は、それぞれ異なる記録モードにて記録可能であることを特徴とする記録装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の記録装置において

、
前記複数の媒体供給手段は、該媒体供給手段を駆動するための駆動手段をそれぞれ有し、

前記複数の媒体供給手段のうち少なくとも 2 つの媒体供給手段にわたって配置される前記記録媒体を供給する場合には、当該記録媒体が配置された媒体供給手段の各駆動手段が協働して当該記録媒体を供給することを特徴とする記録装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の記録装置において

、
前記複数の媒体供給手段は、前記記録媒体を供給するための供給部と、該供給部を駆動するための駆動部とをそれぞれ有し、

前記複数の媒体供給手段のうち少なくとも 2 つの媒体供給手段の供給部にわたって配置される前記記録媒体を供給する場合には、当該記録媒体が配置された供給部を、それら供給部のうちの供給部を駆動するための駆動部にて駆動することを特徴とする記録装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の記録装置において、

前記複数の媒体供給手段は、前記駆動部による駆動力を伝達する伝達経路を遮断する動力遮断手段をそれぞれ備え、

前記記録媒体が配置された供給部のうちの供給部にて記録媒体を供給する際には、他の供給部を有する前記媒体供給手段の前記動力遮断手段により、当該媒体供給手段が有する前記駆動部による駆動力の伝達経路を遮断することを特徴とする記録装置。

【請求項 9】 請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかに記載の記録装置において

、
前記各記録手段は、複数の記録部位が前記記録媒体の供給方向に等ピッチにて列状に配置された記録部位列をそれぞれ有し、

前記供給方向と直行する方向に隣接する前記記録手段のうち、一方の記録手段が有する記録部位列の前記供給方向の最後端記録部位と、他方の記録手段が有する記録部位列の前記供給方向の最先端記録部位との間隔が前記ピッチと一致していることを特徴とする記録装置。

【請求項 10】 記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置において、

前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて、複数設けられ、

前記記録手段を制御するための制御手段を有し、該制御手段は前記各記録手段に対応させてそれぞれ設けられ、

前記記録手段は記録情報に基づいて記録し、前記記録情報を生成するための情

報生成手段は前記各記録手段に対応させてそれぞれ設けられ、

前記複数の記録手段は、各記録手段に対応した前記情報生成手段にて前記記録情報が生成された順に、当該記録手段に対応した前記媒体供給手段から供給された記録媒体に記録し、

前記各記録手段は、それぞれ異なる記録モードにて記録可能であり、

前記複数の媒体供給手段は、該媒体供給手段を駆動するための駆動手段をそれぞれ有し、

前記複数の媒体供給手段のうち少なくとも 2 つの媒体供給手段にわたって配置される前記記録媒体を供給する場合には、当該記録媒体が配置された媒体供給手段の各駆動手段が協働して当該記録媒体を供給し、

前記各記録手段は、複数の記録部位が前記記録媒体の供給方向に等ピッチにて列状に配置された記録部位列をそれぞれ有し、

前記供給方向と直行する方向に隣接する前記記録手段のうち、一方の記録手段が有する記録部位列の前記供給方向の最後端記録部位と、他方の記録手段が有する記録部位列の前記供給方向の最先端記録部位との間隔が前記ピッチと一致していることを特徴とする記録装置。

【請求項 1 1】 記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置にて実行するコンピュータプログラムにおいて、

前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて複数設けられ、各記録手段に対応する前記媒体供給手段から供給された前記記録媒体に、当該記録手段にて記録する機能を実現するためのコンピュータプログラム。

【請求項 1 2】 コンピュータ本体、該コンピュータ本体に接続され、記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置を有するコンピュータシステムにおいて、

前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて、複数設けられていることを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項 1 3】 記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置にて記録する記録方法にお

いて、

前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて、複数設けられており、前記記録手段に、対応する前記媒体供給手段から前記記録媒体を供給するステップと、供給された前記記録媒体に当該記録手段にて記録するステップとを有することを特徴とする記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置、この記録装置に記録させるためのコンピュータプログラム、この記録装置を有するコンピュータシステム、及び、この記録装置を用いて記録する記録方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、複数の記録手段を備えた記録装置としては、例えば、記録媒体としての印刷用紙が搬送される搬送経路を挟んで、印刷用紙の表裏面に対向するように記録手段としての印刷ヘッドをそれぞれ備え、印刷用紙の両面への印刷を可能とするインクジェットプリンタが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。このインクジェットプリンタは、用紙供給部から搬送経路に供給された 1 枚の印刷用紙に対し、印刷用紙の表裏面側にそれぞれ設けられた印刷ヘッドからインクを吐出させて、1 枚の印刷用紙の表裏面に印刷する。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開平 5 - 2 6 1 9 7 9 号公報

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記インクジェットプリンタにあっては、2 つの印刷ヘッドを有しているものの、それら印刷ヘッドは 1 つの用紙供給手段から供給された 1 枚の印刷用紙に印刷するため、同時に複数の印刷用紙に印刷することはできないと

いう課題があった。

【0 0 0 5】

本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、装置が有する複数の記録手段に対応して複数の記録媒体に記録することが可能な記録装置、この記録装置に記録させるためのコンピュータプログラム、この記録装置を有するコンピュータシステム、及び、この記録装置を用いて記録する記録方法を実現することにある。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

主たる本発明は、供給された記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置において、

前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて、複数設けられていることを特徴とする記録装置である。

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【0 0 0 7】

【発明の実施の形態】

=== 開示の概要 ===

本明細書及び添付図面の記載により少なくとも次のことが明らかにされる。

記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置において、前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて、複数設けられていることを特徴とする記録装置。

このような記録装置によれば、各記録手段に対応して設けられた媒体供給手段により、記録手段ごとに記録媒体を供給することが可能となる。このため、各媒体供給手段により供給された記録媒体に、対応する記録手段にてそれぞれ記録することが可能となり、また同時に複数の記録媒体に記録することも可能となる。

【0 0 0 8】

かかる記録装置において、前記記録手段を制御するための制御手段を有し、該制御手段は前記各記録手段に対応させてそれぞれ設けられていることが望ましい

。このような記録装置によれば、記録手段に対応した制御手段により各々の記録手段ごとに異なる制御をすることが可能となり、記録手段ごとに異なる制御により記録することが可能となる。

【0 0 0 9】

かかる記録装置において、前記記録手段は記録情報に基づいて記録し、前記記録情報を生成するための情報生成手段は前記各記録手段に対応させてそれぞれ設けられていることが望ましい。

このような記録装置によれば、記録手段に対応した情報生成手段により生成した記録情報に基づいて各々記録することが可能となる。このため、各情報生成手段により、それぞれ異なる記録情報が生成された場合には、その異なる記録情報に基づいて記録手段ごとに異なる記録を実行することが可能となる。

【0 0 1 0】

かかる記録装置において、前記複数の記録手段は、各記録手段に対応した前記情報生成手段にて前記記録情報が生成された順に、当該記録手段に対応した前記媒体供給手段から供給された記録媒体に記録することが望ましい。

このような記録装置によれば、情報生成手段にて前記記録情報が生成された順に、当該情報生成手段に対応した記録手段にて記録するので、早く記録情報が生成された記録手段から順次記録することが可能となる。このため、すべての記録手段に対応した記録情報が生成されるまで各記録手段による記録を待機しないので、記録情報が生成された順に記録することにより記録時間を短縮することが可能となる。

【0 0 1 1】

かかる記録装置において、前記各記録手段は、それぞれ異なる記録モードにて記録可能であることが望ましい。

このような記録装置によれば、記録手段ごとに異なる記録モードにて記録することができるので、各記録手段にて同時に異なる記録モードによる記録を実行することが可能となる。したがって、様々な記録モードにて記録するための記録情報が生成されても、各記録手段にてそれぞれ記録可能であるため短時間にて記録

することが可能となる。ここで、記録モードとは、例えば記録媒体への記録が印刷用紙に対する印刷である場合には、印刷する画像の解像度や、媒体の搬送量等が異なる印刷モード、すなわち、所謂高速モードや、高画質モード、高精細モードなどを示している。

【0012】

かかる記録装置において、前記複数の媒体供給手段は、該媒体供給手段を駆動するための駆動手段をそれぞれ有し、前記複数の媒体供給手段のうち少なくとも2つの媒体供給手段にわたって配置される前記記録媒体を供給する場合には、当該記録媒体が配置された媒体供給手段の各駆動手段が協働して当該記録媒体を供給することとしてもよい。

このような記録装置によれば、複数の媒体供給手段にわたって配置された記録媒体を、当該記録媒体が配置された媒体供給手段の各駆動手段が協働して供給するので、記録媒体を各媒体供給手段にて確実に供給することが可能となる。

【0013】

かかる記録装置において、前記複数の媒体供給手段は、前記記録媒体を供給するための供給部と、該供給部を駆動するための駆動部とをそれぞれ有し、前記複数の媒体供給手段のうち少なくとも2つの媒体供給手段の供給部にわたって配置される前記記録媒体を供給する場合には、当該記録媒体が配置された供給部を、それら供給部のうちの供給部を駆動するための駆動部にて駆動することとしてもよい。

このような記録装置によれば、複数の媒体供給手段にわたって配置された記録媒体を、当該記録媒体が配置された媒体供給手段のうちの媒体供給手段が有する駆動手段にて供給部を駆動して供給するので、単一の駆動力にて記録媒体を供給することが可能となる。すなわち、複数の駆動手段にて供給する場合のような駆動手段ごとの駆動力の誤差等による記録媒体のずれが生じにくく、記録媒体を正確に供給することが可能となる。

【0014】

かかる記録装置において、前記複数の媒体供給手段は、前記駆動部による駆動力を伝達する伝達経路を遮断する動力遮断手段をそれぞれ備え、前記記録媒体が

配置された供給部のうち一の供給部にて記録媒体を供給する際には、他の供給部を有する前記媒体供給手段の前記動力遮断手段により、当該媒体供給手段が有する前記駆動部による駆動力の伝達経路を遮断することが望ましい。

このような記録装置によれば、一の駆動手段にて記録媒体を供給する際には他の駆動手段の駆動力伝達経路が遮断されるので、単一の駆動手段にて記録媒体を供給する際に、他の駆動手段による影響を確実に排除して、記録媒体を良好に供給することが可能となる。

【0015】

かかる記録装置において、前記各記録手段は、複数の記録部位が前記記録媒体の供給方向に等ピッチにて列状に配置された記録部位列をそれぞれ有し、前記供給方向と直行する方向に隣接する前記記録手段のうち、一方の記録手段が有する記録部位列の前記供給方向の最後端記録部位と、他方の記録手段が有する記録部位列の前記供給方向の最先端記録部位との間隔が前記ピッチと一致していることが望ましい。

このような記録装置によれば、各記録手段を個々に独立して動作させることにより各々別個に記録することが可能であり、また、隣接する記録手段を適宜同期させて動作させることにより、それらが有する記録部位列を一系列の連続した記録部位列として扱うことが可能となる。すなわち、一つの記録手段が有する記録部位列より大きな領域を記録する際には、複数の記録手段の記録部位列を連続した記録部位列として記録することにより、大きな領域への記録を短時間にて実行することが可能となる。

【0016】

また、記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置において、

前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて、複数設けられ、前記記録手段を制御するための制御手段を有し、該制御手段は前記各記録手段に対応させてそれぞれ設けられ、前記記録手段は記録情報に基づいて記録し、前記記録情報を生成するための情報生成手段は前記各記録手段に対応させてそれぞれ設けられ、前記複数の記録手段は、各記録手段に対応した前記情報生成手段にて前記

記録情報が生成された順に、当該記録手段に対応した前記媒体供給手段から供給された記録媒体に記録し、前記各記録手段は、それぞれ異なる記録モードにて記録可能であり、前記複数の媒体供給手段は、該媒体供給手段を駆動するための駆動手段をそれぞれ有し、前記複数の媒体供給手段のうち少なくとも2つの媒体供給手段にわたって配置される前記記録媒体を供給する場合には、当該記録媒体が配置された媒体供給手段の各駆動手段が協働して当該記録媒体を供給し、前記各記録手段は、複数の記録部位が前記記録媒体の供給方向に等ピッチにて列状に配置された記録部位列をそれぞれ有し、前記供給方向と直行する方向に隣接する前記記録手段のうち、一方の記録手段が有する記録部位列の前記供給方向の最後端記録部位と、他方の記録手段が有する記録部位列の前記供給方向の最先端記録部位との間隔が前記ピッチと一致していることを特徴とする記録装置である。

【0 0 1 7】

このような記録装置によれば、各記録手段に対応して設けられた媒体供給手段により、記録手段ごとに記録媒体を供給し、各記録手段に対応した情報生成手段により記録情報を生成し、各記録手段に対応した制御手段により各々の記録手段ごとに異なる制御をして、前記記録情報が生成された順に、異なる記録モードにて異なる記録を実行することが可能となる。このとき、複数の媒体供給手段にわたって配置された記録媒体を、当該記録媒体が配置された媒体供給手段の各駆動手段が協働して供給するので、記録媒体を各媒体供給手段にて確実に供給することが可能であり、隣接する記録手段を適宜同期させて動作させることにより、複数の記録手段の記録部位列を連続した記録部位列として記録することにより、大きな領域への記録を短時間にて実行することが可能となる。

【0 0 1 8】

また、記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置にて実行するコンピュータプログラムにおいて、前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて複数設けられ、各記録手段に対応する前記媒体供給手段から供給された前記記録媒体に、当該記録手段にて記録する機能を実現するためのコンピュータプログラムも実現可能である。

【0019】

また、コンピュータ本体、該コンピュータ本体に接続され、記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置を有するコンピュータシステムにおいて、前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて、複数設けられていることを特徴とするコンピュータシステムも実現可能である。

【0020】

また、記録媒体に記録するための複数の記録手段と、前記記録媒体を供給するための媒体供給手段とを備えた記録装置にて記録する記録方法において、前記媒体供給手段は、前記複数の記録手段に対応させて、複数設けられており、前記記録手段に、対応する前記媒体供給手段から前記記録媒体を供給するステップと、供給された前記記録媒体に当該記録手段にて記録するステップとを有することを特徴とする記録方法も実現可能である。

【0021】

=== 記録装置の概略例 ===

図1及び図2は、記録装置の第1実施形態としてのカラーインクジェットプリンタ（以下、カラープリンタという）20の概要を示す斜視図である。このカラープリンタ20は、カラー画像の出力が可能なインクジェットプリンタであり、例えば、シアン（C）、ライトシアン（薄いシアン、LC）、マゼンタ（M）、ライトマゼンタ（薄いマゼンタ、LM）、イエロ（Y）、ブラック（K）の6色の色インクを印刷用紙などの様々な記録媒体上に吐出してドットを形成することによって画像を形成するインクジェット方式のプリンタである。なお、色インクは上記6色に限らず、例えばダークイエロ（暗いイエロ、DY）などを用いても良い。また、カラープリンタ20は、例えば記録媒体としての印刷用紙をロール状に巻き付けたロール紙や、JIS規格のA列0番用紙やB列0番用紙といった比較的大型の単票状の印刷用紙にも対応している。図1及び図2の例においては、カラープリンタ20にロール紙が備えられており、図1と、図2とでは、カラープリンタ20に設けられたキャリッジ28の位置が異なっている。キャリッジ28については後述する。

【 0 0 2 2 】

図示するようにカラープリンタ 2 0 は、インクを吐出してロール紙 P に印刷する記録部 3 と、印刷用紙を搬送するための印刷用紙搬送部 5 とを有している。

記録部 3 は、記録手段としての複数の印刷ヘッド 3 6 が搭載され、ロール紙 P の搬送方向（以下、副走査方向という）とはほぼ直行する方向（以下、主走査方向という）に往復走査するキャリッジ 2 8 と、このキャリッジ 2 8 を走査するためのキャリッジモータ 3 0 と、キャリッジモータ 3 0 によって駆動されキャリッジ 2 8 を移動させる金属製の牽引ベルト 3 2 と、キャリッジ 2 8 を案内するための 2 本のガイドレール 3 4 とを備えている。

【 0 0 2 3 】

本実施形態ではキャリッジ 2 8 に記録手段としての 8 つの印刷ヘッド 3 6 が設けられ、これら印刷ヘッド 3 6 はインクを吐出する記録部位としての複数のノズルを有し、後述するヘッド制御ユニット 6 3（図 8 参照）に制御されて所定のノズルからインクを吐出する。印刷ヘッド 3 6 のロール紙 P と対向する面には、副走査方向に沿って複数のノズルが列状に配置された記録部位列としての複数のノズル列を有し、これらノズル列は主走査方向に平行に並べられている。本実施形態においては、8 つの印刷ヘッド 3 6 は 2 つずつ組をなして、4 つの印刷ヘッド群 6 9 を構成し、各印刷ヘッド群 6 9 はキャリッジ 2 8 上にて上下方向と左右方向とにそれぞれ互いに間隔を隔てて配置されている。そして、上記のように各印刷ヘッド 3 6 を記録手段として扱いことも可能であるが、4 つの印刷ヘッド群 6 9 をそれぞれ記録手段として扱うことも可能であり、また、上下方向に配置された 2 つの印刷ヘッド群や、左右方向に配置された 2 つの印刷ヘッド群をまとめて、1 つの記録手段として扱うことも可能である。印刷ヘッド 3 6、印刷ヘッド群及びノズルの配列については後述する。

【 0 0 2 4 】

ガイドレール 3 4 は、主走査方向に沿って 2 本設けられ、副走査方向に互いに間隔を隔てて上下に配置され、左右の両端部側にて基台となるフレーム（図示せず）により支持されている。

そして、キャリッジ 2 8 は、キャリッジモータ 3 0 により駆動される牽引ベル

ト 3 2 に牽引されて、ガイドレール 3 4 に沿って主走査方向に移動する。そして、印刷用紙搬送部 5 によりロール紙 P を紙送しつつ、キャリッジ 2 8 を主走査方向に移動し、キャリッジ 2 8 に備えられた 8 つの印刷ヘッド 3 6 からインクを吐出してロール紙 P に印刷する。

【 0 0 2 5 】

印刷用紙搬送部 5 は、前記 2 本のガイドレール 3 4 の背面側に設けられ、媒体供給手段として 2 つの用紙供給ユニット 7 が左右方向に配置されている。各用紙供給ユニット 7 は、下側ガイドレール 3 4 1 より下方にてロール紙 P をホルダ 2 7 とともに回動自在に保持するロール紙保持部 3 5 と、上側ガイドレール 3 4 2 より上方にてロール紙 P を搬送し駆動手段としてのロール紙搬送部 3 7 と、それらロール紙保持部 3 5 とロール紙搬送部 3 7 との間にて搬送されるロール紙 P が沿わされるプラテン 2 6 とを有している。このプラテン 2 6 は 2 つの用紙供給ユニット 7 にて互いに共有するように設けられ、それら 2 つの用紙供給ユニット 7 にて搬送されるロール紙 P の全幅に亘る平面を有し、一体に形成されている。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、プラテン 2 6 における吸引機構 1 6 とを表す概念図である。図示するようにプラテン 2 6 には、ロール紙 P の搬送面側に多数の吸引孔 3 0 2 が、その周縁部に沿って環状に配設され、プラテン 2 6 内部に設けられたチャンバ 3 0 4 と連通している。このチャンバ 3 0 4 は、プラテン 2 6 の背面側に設けられてチャンバ 3 0 4 内のエアを吸引する吸引機構 1 6 と連通されている。すなわち、吸引機構 1 6 は、多数の吸引孔 3 0 2 及びチャンバ 3 0 4 を介してプラテン 2 6 の外部と連通している。

【 0 0 2 7 】

吸引機構 1 6 は、チャンバ 3 0 4 内のエアを吸引してこれを負圧にする吸引ブロワ 3 1 0 と、吸引ブロワ 3 1 0 とチャンバ 3 0 4 とを接続するホース 3 0 8 と、ホース 3 0 8 に介設した切替バルブ 3 1 2 とを有している。切替バルブ 3 1 2 は、大気開放口を有する電磁三方弁で構成されている。

【 0 0 2 8 】

吸引ブロワ 3 1 0 を駆動すると、チャンバ 3 0 4 内の圧力が下がり、プラテン

26 に沿って搬送されるロール紙Pは、多数の吸引孔302を介して吸引され、ロール紙Pは撓むことなく、プラテン26に沿って平坦な状態にて搬送される。なお、この吸引機構16は切替バルブ312を切り替えることにより、チャンバ304内に、大気を開放させることができる。ここでは、多数の吸引孔302をプラテン26の周縁部に沿って環状に設けた例を示したが、プラテン26の全面に、例えば等間隔で設けられていることとしてもよい。このような場合には、ロール紙Pが全面に亘って適切に吸着され、コックリング等が発生しにくくなるというメリットが生じる。

【0029】

ホルダ27は、ロール紙Pが保持された状態にて回転軸となる軸体27aを有し、左右に配置された2つの用紙供給ユニット7の軸体27aは中央にてクラッチ33を介して連結されている。連結された軸体27aの両端部側には供給するロール紙Pの蛇行を防止するためのガイド円盤27bがそれぞれ設けられている。

【0030】

図4は、図1のA-A断面図であり、ロール紙搬送部37の動力伝達部分を示している。ロール紙搬送部37は、ロール紙Pを搬送するための供給部としてのスマップローラ24と、これと対向して配置されスマップローラ24との間にロール紙Pを挟持する挟持ローラ29と、スマップローラ24を回転させるための駆動部としての搬送モータ31と、搬送モータ31の軸に設けられた駆動ギア40と、駆動ギア40と噛み合いスマップローラ24の軸に設けられた中継ギア41と、中継ギア41とスマップローラ24の軸との間に介在されたクラッチ42とを有している。左右に配置された2つの用紙供給ユニット7が有するスマップローラ24の軸は中央にてクラッチ43を介して切離可能に連結されている。

【0031】

すなわち、2つの用紙供給ユニット7のホルダ27にそれぞれ保持されたロール紙Pは、それぞれスマップローラ24と挟持ローラ29との間に挟持される。そして、2つの用紙供給ユニット7におけるホルダ27間のクラッチ33、及びスマップローラ24間のクラッチ43が切離されている場合には、各用紙供給ユ

ニット 7 の搬送モータ 31 によって、ロール紙 P はそれぞれ独立して、プラテン 26 に沿って搬送される。このため左右の用紙供給ユニット 7 にて搬送されるロール紙 P は、それぞれ異なる速度及び異なる搬送量にて搬送することが可能である。また、ホルダ 27 間のクラッチ 33、及びスマップローラ 24 間のクラッチ 43 が連結されている場合には、2 つの搬送モータ 31 の伝達経路に配設された中継ギア 41 のうち、いずれか一方の中継ギア 41 のクラッチ 42 を切離する。これにより、他方の中継ギア 41 によって伝達される搬送モータ 31 の駆動力により、2 つの用紙供給ユニット 7 のロール紙 P を同じ速度及び同じ搬送量にて搬送することが可能となる。このとき、2 つの用紙供給ユニット 7 のホルダ 27 に亘るような、幅の広いロール紙をホルダ 27 にセットすることにより、2 つの用紙供給ユニット 7 を 1 つのユニットとして動作させ、幅の広いロール紙の搬送も可能である。すなわち、搬送モータ 31 の駆動力は、駆動ギア 40 及び中継ギア 41 を伝達経路としてのスマップローラ 24 に伝達され、クラッチ 42 は、駆動力の伝達経路を遮断する動力遮断手段として機能する。また、2 つのスマップローラ 24 及び 2 つのホルダ 27 をそれぞれ個別に使用する場合は、それらの間に設けられたクラッチ 33、43 も動力遮断手段となる。

【0032】

===印刷ヘッドの構成===

前記印刷ヘッド 36 の構成について、図 1、図 5、図 6 を用いて説明する。図 5 は、印刷ヘッド 36 が有するノズルの配列を説明するための説明図、図 6 は、隣接する複数の印刷ヘッド 36 の配置と、それら印刷ヘッド 36 が有するノズル列の位置関係を示す図である。

【0033】

印刷ヘッド 36 は、図 5 に示すとおり、複数のノズルが副走査方向に沿って一直線上配列され、記録部位列としての 6 列のノズル列を有している。本実施形態においては、ノズル列は、ブラックノズル列、シアンノズル列、ライトシアンノズル列、マゼンタノズル列、ライトマゼンタノズル列、イエローノズル列というように吐出するインク色毎に列をなしているが、これに限るものではない。

【0034】

ブラックノズル列は、180個のノズル#1～#180を有し、各ノズルには、各ノズルを駆動してインク滴を吐出させるための駆動素子としてピエゾ素子（不図示）が設けられている。ブラックノズル列のノズル#1、・・・、#180は、副走査方向に沿って一定のノズルピッチ $k \cdot D$ で配置されている。ここで、 D は副走査方向のドットピッチであり、 k は1以上の整数である。副走査方向のドットピッチ D は、主走査ライン（ラスタライン）のピッチとも等しい。以下では、ノズルピッチ $k \cdot D$ を表す整数 k を、単に「ノズルピッチ k 」と呼ぶ。図5の例では、ノズルピッチ k は4ドットである。但し、ノズルピッチ k は、任意の整数に設定することができる。

【0035】

また、上述した事項は、シアンノズル列、ライトシアンノズル列、マゼンタノズル列、ライトマゼンタノズル列、イエローノズル列についても、同様である。すなわち、各ノズル列は、180個のノズル#1～#180を有し、副走査方向に沿って一定のノズルピッチ $k \cdot D$ で配置されている。

【0036】

そして、印刷時には、ロール紙Pが印刷用紙搬送部5によって間欠的に所定の搬送量で搬送され、その間欠的な搬送の間にキャリッジ28が主走査方向に移動して各ノズルからインク滴が吐出される。但し、印刷方式によっては、すべてのノズルが常に使用されるとは限らず、一部のノズルのみが使用される場合もある。

【0037】

キャリッジ28に設けられた8つの印刷ヘッド36のうち、4つの印刷ヘッド36は牽引ベルト32より上側に配置され、残り4つの印刷ヘッド36は牽引ベルト32より下側に配置されている。これら4つずつの印刷ヘッド36間における位置関係は同様であるため、ここでは上側4つの印刷ヘッド36における位置関係を例に説明する。

【0038】

4つの印刷ヘッド36は、上下方向に2段に2つずつ配置され、上段の2つの印刷ヘッド36a、36b及び下段の2つの印刷ヘッド36c、36dは、左右

方向に印刷ヘッド36の幅とほぼ等しい間隔を隔てて配置されている。上段の右側に位置する印刷ヘッド36bは、キャリッジ28の右端に位置し、下段の左側に位置する印刷ヘッド36cは、キャリッジ28の左端に位置している。すなわち、4つの印刷ヘッド36a, 36b, 36c, 36dのうち、左側に位置する2つの印刷ヘッド36a, 36c及び右側に位置する2つの印刷ヘッド36b, 36dが対をなし、それぞれ対をなす2つの印刷ヘッド36のうち左側に位置する印刷ヘッド36c, 36dが下段に位置し、右側に位置する印刷ヘッド36a, 36bが上段側に位置して千鳥状に配置されている。

【0039】

また、図6に示すように、4つの印刷ヘッド36は、上段の印刷ヘッドに設けられたノズル列の最下端のノズルと、下段の印刷ヘッドに設けられたノズル列の最上端のノズルとのピッチが、それらノズル列のノズルピッチと等しくなるように配置されている。すなわち、左側に配置された2つの印刷ヘッド36a, 36cの間では、右上に配置された印刷ヘッド36aが有するノズル列の最下端側ノズル#180（用紙搬送方向の最後端側ノズル）と、左下の印刷ヘッド36cが有するノズル列の最上端側ノズル#1（用紙搬送方向の最先端側ノズル）との間隔が上下方向に、ノズルピッチ $k \cdot D$ となるように配置されている。また、右側に配置された2つの印刷ヘッド36b, 36dの間では、右上の印刷ヘッド36bが有するノズル列の最下端側ノズル#180と、左下の印刷ヘッド36dが有するノズル列の最上端側ノズル#1との間隔が上下方向に、ノズルピッチ $k \cdot D$ となるように配置されている。このため、キャリッジの1回の走査において、例えば、左側に位置する2つの印刷ヘッド36a, 36cと、右側に位置する2つの印刷ヘッド36b, 36dをそれぞれ1つの印刷ヘッド群として扱い、各印刷ヘッド群が有する各ノズル列にて、ロール紙Pに対する主走査方向の同一位置にドットを形成すると、群をなす2つの印刷ヘッド36のノズル列にて形成したドットが等ピッチにて連続して形成される。すなわち、群をなす2つの印刷ヘッドが有するノズル列からインクを吐出するタイミングを制御することにより、それらのノズル列を1つの連続するノズル列として扱うことが可能となる。このため、大判の印刷用紙に大きな画像を印刷する場合であっても、高速に印刷すること

が可能となる。

【0040】

また、左右にそれぞれセットされた異なるロール紙上を2つの印刷ヘッド群が通過するようにキャリッジ28を往復走査させ、一方のロール紙は一方の印刷ヘッド群にて印刷し、他方のロール紙は、他方の印刷ヘッド群にて印刷することにより、異なる画像を高速に印刷することが可能となる。このとき、左右に設けられた2つの印刷ヘッド群の間隔を、例えば、それらの印刷ヘッド36が有する左端のノズル列同士の間隔と、左右に配置された2つのロール紙搬送部37にて搬送されるロール紙Pの左縁同士の距離とがほぼ等しく配置することにより、キャリッジ28を往復走査することにより、2つのロール紙搬送部37にそれぞれ配置された2枚のロール紙Pに同時に画像を印刷することが可能となり、さらに高速化を図ることが可能となる。

【0041】

なお、図5においては、各ノズル列のインク色は、図面左側からブラックノズル列、シアンノズル列、ライトシアンノズル列、マゼンタノズル列、ライトマゼンタノズル列、イエローノズル列としたが、これに限定されるものではなく、各ノズル列のインク色は、他の並び順で並んでいてもよい。

【0042】

===印刷システムの全体構成例===

次に印刷システムの全体構成例について、図7及び図8を用いて説明する。図7は、前述したカラープリンタ20を備えた印刷システムの構成を示すブロック図である。図8は、画像処理ユニット38の構成を示すブロック図である。

【0043】

この印刷システムは、コンピュータ90と、記録装置の一例としてのカラープリンタ20と、を備えている。なお、カラープリンタ20とコンピュータ90とを含む印刷システムは、広義の「記録装置」と呼ぶこともできる。また、このシステムは、上記コンピュータ90、上記カラープリンタ20、CRT21及び、図示しない、液晶表示装置等の表示装置、キーボードやマウス等の入力装置、フレキシブルドライブ装置、CD-ROMドライブ装置等のドライブ装置等から構

築されている。

【0044】

コンピュータ 90では、所定のオペレーティングシステムの下で、アプリケーションプログラム 95が動作している。オペレーティングシステムには、ビデオドライバ 91が組み込まれており、画像のレタッチなどを行うアプリケーションプログラム 95は、処理対象の画像に対して所望の処理を行い、また、ビデオドライバ 91を介してC R T 21に画像を表示している。

【0045】

カラープリンタ 20は、アプリケーションプログラム 95からの印刷データ等が入力され、情報生成手段としての画像処理ユニット 38と、カラープリンタ 20全体の動作を制御するシステムコントローラ 54と、メインメモリ 56と、E P R O M 58とを備えている。システムコントローラ 54には、さらに、キャリッジモータ 30を駆動する主走査駆動回路 61と、2つの搬送モータ 31 a, 31 bを駆動するためにそれらに対応して設けられる第1及び第2副走査駆動回路 62 a, 62 bと、印刷ヘッド 36を制御する制御手段としてのヘッド制御ユニット 63と、が接続されている。

【0046】

図1、図2、及び図7に示したとおり、前述したカラープリンタ 20は複数の印刷ヘッド 36を有する。本実施の形態においては、当該印刷ヘッド 36の数は8つであり、これらを2つずつ組み合わせた4つの印刷ヘッド群 69、すなわち、第一印刷ヘッド群 69 a（図1中において左上に位置する）、第二印刷ヘッド群 69 b（図1中において右上に位置する）、第三印刷ヘッド群 69 c（図1中において左下に位置する）、第四印刷ヘッド群 69 d（図1中において右下に位置する）を有している。そして、図7に示すとおり、各々の印刷ヘッド群 69は、ユニット化された印刷ヘッドユニット 65、すなわち、第一印刷ヘッドユニット 65 a、第二印刷ヘッドユニット 65 b、第三印刷ヘッドユニット 65 c、第四印刷ヘッドユニット 65 dと、を形成し、各々の印刷ヘッドユニット 65は、プリンタ本体に対して着脱可能となるように構成されている。さらに、各々の印刷ヘッドユニット 65は、当該印刷ヘッドユニット 65に備えられた印刷ヘッド

36に供給されるインクを収容するためのインクタンク67を備えている。

【0047】

また、カラープリンタ20は、前述したヘッド制御ユニット63も前記印刷ヘッド群69毎に有している。したがって、本実施の形態においては、第一印刷ヘッド群69aに対応した第一ヘッド制御ユニット63a、第二印刷ヘッド群69bに対応した第二ヘッド制御ユニット63b、第三印刷ヘッド群69cに対応した第三ヘッド制御ユニット63c、第四印刷ヘッド群69dに対応した第四ヘッド制御ユニット63dが備えられている。そして、各々のヘッド制御ユニット63は個々にユニット化され、ユニット化された当該ヘッド制御ユニット63は、プリンタ本体に対して着脱可能となるように構成されている。

【0048】

同様に、前述した画像処理ユニット38も前記印刷ヘッド群69毎に設けられている。すなわち、本実施の形態においては、第一印刷ヘッド群69aに対応した第一画像処理ユニット38a、第二印刷ヘッド群69bに対応した第二画像処理ユニット38b、第三印刷ヘッド群69cに対応した第三画像処理ユニット38c、第四印刷ヘッド群69dに対応した第四画像処理ユニット38dが備えられている。そして、各々の画像処理ユニット38は個々にユニット化され、ユニット化された当該画像処理ユニット38は、プリンタ本体に対して着脱可能となるように構成されている。

【0049】

アプリケーションプログラム95が印刷命令を発すると、カラープリンタ20に設けられた情報生成手段の一例としての画像処理ユニット38が、画像データをアプリケーションプログラム95から受け取り、これを記録情報としての印刷データPDに変換する。図8に示すように、画像処理ユニット38の内部には、解像度変換モジュール97と、色変換モジュール98と、ハーフトーンモジュール99と、ラスタライザ100と、UIプリンタインターフェースモジュール102と、ラスタデータ格納部103と、色変換ルックアップテーブルLUTと、バッファメモリ50と、イメージバッファ52が備えられている。

【0050】

解像度変換モジュール 97 は、アプリケーションプログラム 95 で形成されたカラー画像データの解像度を、印刷解像度に変換する役割を果たす。こうして解像度変換された画像データは、まだ RGB の 3 つの色成分からなる画像情報である。色変換モジュール 98 は、色変換ルックアップテーブル LUT を参照しつつ、画素毎に RGB 画像データを、カラープリンタ 20 が利用可能な複数のインク色の多階調データに変換する。

【0051】

色変換された多階調データは、例えば 256 階調の階調値を有している。ハーフトーンモジュール 99 は、いわゆるハーフトーン処理を実行してハーフトーン画像データを生成する。このハーフトーン画像データは、ラスライザ 100 により所望のデータ順に並べ替えられ、最終的な印刷データ PD としてラスデータ格納部 103 に対して出力される。

【0052】

一方、コンピュータ 90 に備えられたユーザインターフェース表示モジュール 101 は、印刷に関係する種々のユーザインターフェースウィンドウを表示する機能と、それらのウィンドウ内におけるユーザの入力を受け取る機能とを有している。例えば、ユーザは、印刷用紙の種類、サイズや印刷モード等をユーザインターフェース表示モジュール 101 に指示することが可能である。

【0053】

また、UI プリントインターフェースモジュール 102 は、ユーザインターフェース表示モジュール 101 とカラープリンタ 20 間のインターフェースを取る機能を有している。ユーザがユーザインターフェースにより指示した命令を解釈して、システムコントローラ 54 等へ各種コマンド COM を送信したり、逆に、システムコントローラ 54 等から受信したコマンド COM を解釈して、ユーザインターフェースへ各種表示を行ったりする。例えば、ユーザインターフェース表示モジュール 101 により受け取られた印刷用紙の種類、サイズ等に係る前記指示は、UI プリントインターフェースモジュール 102 へ送られ、UI プリントインターフェースモジュール 102 は、指示された命令を解釈してシステムコントローラ 54 へコマンド COM を送信する。

【0054】

また、UIプリンタインタフェースモジュール102は、印刷モード設定部としての機能も有する。すなわち、UIプリンタインタフェースモジュール102は、ユーザインタフェース表示モジュール101により受け取られた印刷情報、すなわち印刷する画像の解像度、印刷に使用するノズルに係る情報、副走査送り量を示すデータに係る情報等に基づいて記録モードとしての印刷モードを決定し、この印刷モードに応じた印刷データPDがハーフトーンモジュール99やラスタライザ100により生成され、ラスタデータ格納部103へ出力する。ラスタデータ格納部103に出力された印刷データPDは、一旦、バッファメモリ50に蓄えられ、ノズルに対応したデータに変換されてイメージバッファ52に格納される。カラープリンタ20のシステムコントローラ54は、UIプリンタインタフェースモジュール102により出力されたコマンドCOMの情報に基づいて主走査駆動回路61、第1及び第2副走査駆動回路62a、62b、ヘッド制御ユニット63等を制御し、イメージバッファ52のデータに基づいて印刷ヘッド36に設けられた各色のノズルを駆動して印刷する。ここで、印刷モードとしては、例えば、いわゆるインターレース方式を用いてドットを記録する高画質モード、当該方式を用いないでドットを記録する高速モードなどがある。

【0055】

===印刷システムの動作===

上述した印刷システムの動作について説明する。まず、最初に、ユーザは、ユーザインタフェース表示モジュール101にて、所定サイズのロール紙をホルダにセットし、印刷モード等に関する情報を指示する。また、当該ユーザインタフェース表示モジュール101においては、複数の画像を前記印刷ヘッド群69毎に印刷することを指示することも可能である。ここでは、本印刷システムにおける印刷動作の一例として、まず、左右のホルダ27に亘って単一のロール紙がセットされ、同一の印刷モードにて4つの異なる画像を前記4つの印刷ヘッド群69毎に印刷させる動作を例に説明する。

【0056】

すなわち、第一印刷ヘッド群69aに属する印刷ヘッド36を用いて第一画像

を、第二印刷ヘッド群 69b に属する印刷ヘッド 36 を用いて第二画像を、第三印刷ヘッド群 69c に属する印刷ヘッド 36 を用いて第三画像を、第四印刷ヘッド群 69d に属する印刷ヘッド 36 を用いて第四画像を、1枚の印刷用紙に同一の印刷モードにて印刷するように指示する。このとき、単一の印刷用紙に印刷するので、左右2つのホルダ 27 間に設けられたクラッチ 33 と、左右2つのスマップローラ 24 間に設けられたクラッチ 43 は、クラッチ駆動手段 64 により連結される。一方、左右2つのスマップローラ 24 が接続されている各々の搬送モータ 31 との間に介在されている中継ギアのクラッチ 42 は、いずれか一方が切離され、他方の搬送モータ 31 と、連結されたスマップローラ 24 とが連結されている。ユーザインターフェース表示モジュール 101 により受け取られたこれらの指示は、前述した4つの画像処理ユニット 38a、38b、38c、38d に備えられた UI プリントインターフェースモジュール 102 へ送られ、UI プリントインターフェースモジュール 102 は、指示された命令を解釈してシステムコントローラ 54 へコマンド COM を送信する。

【0057】

次に、ユーザはアプリケーションプログラム 95 等において印刷を行う旨を指示する。本指示を受け取ったアプリケーションプログラム 95 が、印刷命令を発すると、前述した4つの画像処理ユニット 38a、38b、38c、38d が、4つの画像の画像データをアプリケーションプログラム 95 からそれぞれ受け取り、これらを印刷データ PD に変換した後にバッファメモリ 50 に送信する。各々の画像処理ユニット 38a、38b、38c、38d は、それぞれ、第一、第二、第三、第四画像に対応した印刷データ PD を、バッファメモリ 50 により受信した後に、イメージバッファ 52 へ送信する。

【0058】

また、各々の画像処理ユニット 38a、38b、38c、38d は、上述したコマンド COM をシステムコントローラ 54 へ送信する。システムコントローラ 54 は、各々の画像処理ユニット 38a、38b、38c、38d から受け取った情報に基づいて、主走査駆動回路 61、第1または第2副走査駆動回路 62、及び、前述した4つのヘッド制御ユニット 63a、63b、63c、63d に対

して制御信号を送る。

【0059】

また、各々のヘッド制御ユニット 63 a、63 b、63 c、63 d は、システムコントローラ 54 からの制御信号に従って、それぞれのヘッド制御ユニット 63 に対応した画像処理ユニット 38 a、38 b、38 c、38 d 内のイメージバッファ 52 から各色成分の印刷データを読み出す。そして、各々のヘッド制御ユニット 63 a、63 b、63 c、63 d は、当該読み出されたデータに基づいて、対応する印刷ヘッド群 69 a、69 b、69 c、69 d の各々に属する印刷ヘッド 36 を制御する。

【0060】

そして、前記一方の副走査駆動回路 62 により搬送モータ 31 を制御してロール紙 P を送りつつ、前記主走査駆動回路 61 によりキャリッジモータ 30 を制御してキャリッジ 28 を主走査方向に移動させて、各々の印刷ヘッド制御ユニット 63 a、63 b、63 c、63 d により制御された印刷ヘッド 36 からインクを吐出して、ロール紙 P に印刷を行う。

【0061】

この印刷システムの動作説明では、左右のホルダ 27 に亘って単一のロール紙がセットされ、同一の印刷モードにて 4 つの画像を印刷する例を示したが、左右のホルダ 27 に別個のロール紙がセットされた場合であっても、それらのロール紙に対して同一の印刷モードにて印刷する場合には、同様の動作にて印刷することが可能である。

【0062】

次に、左右のホルダ 27 に別個のロール紙がセットされ、異なる印刷モードにて 4 つの異なる画像を前記 4 つの印刷ヘッド群 69 毎に印刷させる動作を例に説明する。

【0063】

すなわち、図 1 においてキャリッジ 28 の左側に位置する第一印刷ヘッド群 69 a、及び第三印刷ヘッド群 69 c にて印刷する画像と、右側に位置する第二印刷ヘッド群 69 b、及び第四印刷ヘッド群 69 d にて印刷する画像とを異なる印

刷モードにて印刷する。例えば、第一印刷ヘッド群 69a、第三印刷ヘッド群 69c では高画質モードすなわちインターレース方式にて印刷し、第二印刷ヘッド群 69b、第四印刷ヘッド群 69d では高速モードすなわち所謂バンド送り方式にて印刷するものとする。このとき、インターレース方式の印刷と、バンド送り方式の印刷とは、キャリッジ 28 の各走査の間におけるロール紙の搬送量が異なるため、左右のホルダ 27 にセットされた 2 つのロール紙は単一の搬送モータ 31 では搬送できない。このため、左右 2 つのホルダ 27 間に設けられたクラッチ 33 と、左右 2 つのスマップローラ 24 間に設けられたクラッチ 43 は、クラッチ駆動手段 64 により切離される。一方、左右 2 つのスマップローラ 24 が接続されている各々の搬送モータ 31 との間に介在されている中継ギアのクラッチ 42 はいずれも連結する。そして左右のスマップローラ 24 は、それぞれ接続された搬送モータ 31 がそれぞれに設けられた副走査駆動手段 62a、62b に駆動されることにより、ロール紙を独立して搬送する。

【0064】

ユーザインターフェース表示モジュール 101 により受け取られた指示に基づいて印刷データ PD を生成し、2 つの搬送モータ 31 をそれぞれ対応した副走査駆動回路 62 により制御してロール紙 P を送りつつ、前記主走査駆動回路 61 により制御したキャリッジモータ 30 にてキャリッジ 28 を主走査方向に移動させ、前記印刷データ PD に基づいて各々の印刷ヘッド制御ユニット 63a、63b、63c、63d の制御により印刷ヘッド 36 からインクを吐出してロール紙 P に印刷を行う動作は上記の実施例と同様である。

【0065】

図 9、図 10 を用いて本発明の第 2 実施形態について説明する。図 9 は第 2 実施形態のカラープリンタを示す斜視図であり、図 10 は図 9 の概要断面図である。以下、上記実施形態と同一構成部分に同一符号を付して重複する説明を省略して述べる。

【0066】

図示するように、第 2 実施形態のカラープリンタ 70 は、用紙供給ユニット 9 が上下方向に 2 つ設けられている例である。

2つの用紙供給ユニット9が有するホルダ72は、いずれも第1実施形態にて示したホルダ27を2つ繋げた長さとはほぼ同じ長さを有し一体に形成されている。また、プラテン73、74は、上下のガイドレール34のほぼ中央部に設けられた牽引ベルト32の背面側にて上下2つ設けられ、互いに間隔を隔てて配置されている。

【0067】

そして、下側の用紙供給ユニット9のホルダ72は第1実施形態と同様に下側ガイドレール341より下方にて設けられて、ロール紙Pとともに回転自在に保持され、ロール紙は下側のプラテン73に沿って搬送され、2つのプラテン73、74の間を通過して下側のプラテン73の背面側に搬送される。このとき、下側のプラテン73の上端部付近には、ホルダ72と同等の長さを有するスマップローラ75と、これと対向する挟持ローラ29とが設けられており、スマップローラ75は搬送モータ31と接続されている。

【0068】

上側の用紙供給ユニット9のホルダ72は上側プラテン74の下縁の下方に設けられて、ロール紙とともに回転自在に保持されている。上側ガイドレール342より上方にはスマップローラ75と、挟持ローラ29とが設けられており、スマップローラ75は搬送モータ31により駆動される。ロール紙は、2つのプラテン73、74の間から上側のプラテン74に沿って搬送され、上側プラテン74の上端側から背面側に搬送される。

【0069】

この場合には、キャリッジ28の上側に位置する第一印刷ヘッド群69a、及び第二印刷ヘッド群69bにて印刷する画像と、下側に位置する第三印刷ヘッド群69c、及び第四印刷ヘッド群69dにて印刷する画像とを異なる印刷モードにて印刷する。例えば、第一印刷ヘッド群69a、第二印刷ヘッド群69bは高画質モードにて印刷し、第三印刷ヘッド群69c、第四印刷ヘッド群69dでは高速モードにて印刷するものとする。このとき、上下のスマップローラ75がそれぞれ接続された搬送モータ31を、それぞれに設けられた副走査駆動手段62により駆動することによりロール紙を独立して搬送し、上下の印刷ヘッド群69

にてそれぞれ異なる印刷モードの画像を印刷することが可能となる。また、下側のホルダ72にセットしたロール紙を上側のスマップローラ75と、挟持ローラ29との間に挟持し、上側のスマップローラ75にてロール紙を搬送しつつ、4つの印刷ヘッド群69にてインクを吐出することにより、1枚の印刷用紙に同一印刷モードの4つの画像を同時に印刷することが可能であり、また、4つの印刷ヘッド群69を用いてロール紙の全域に亘る画像を印刷して高速化を図ることも可能である。

【0070】

図11は第2実施形態のカラープリンタの概要を示す概略断面図である。

上述した第2実施形態では、上下方向に2つ配設した用紙供給ユニット9はいずれも下側にロール紙保持部35を備え、上側にロール紙搬送部37を備えてロール紙を下から上方向に向かって搬送する例を示したが、図11に示すように、下側の用紙供給ユニット9は、上側にロール紙保持部35を備え、下側にロール紙搬送部37を備える構成としている。

【0071】

すなわち、この場合には、背面側にセットされた2本のロールから供給されるロール紙を、いずれも上下に配置された2枚のプラテン73、74の間から、表面側に搬送し、一方のロール紙は上側のロール紙搬送部37にて上側のプラテン74に沿って搬送され、他方のロール紙は下側のロール紙搬送部37にて下側のプラテン73に沿って搬送される。このように、2本ロールから供給されるロール紙を、一方を上方向に、他方を下方向に搬送することにより、印刷されたロール紙をカラープリンタ20の上方、及び、下方に排出することが可能となる。すなわち出力した印刷物を作業者が取り出しやすい位置に排出することが可能となる。よって、より操作性の良いカラープリンタを提供することが可能となる。

【0072】

図12を用いて本発明の第3実施形態について説明する。図12は第3実施形態のカラープリンタ80を示す斜視図である。

図示するように、第3実施形態の用紙供給ユニット8は、第2実施形態のように上下に配置される用紙供給ユニットが、それぞれ第1実施形態とほぼ同様の構

成をなしている。すなわち、上下に配置される用紙供給ユニット 8 はそれぞれ、左右に配置された 2 つのホルダ 8 2 が、それらの有する軸体の中央にてクラッチ 8 3 を介して連結され、左右に配置されたスマップローラ 8 4 の軸は中央にてクラッチ 8 5 を介して連結されている。また、スマップローラ 8 4 を回動させるための搬送モータ 3 1 の軸に設けられた駆動ギア 4 0 と、駆動ギア 4 0 と噛み合いスマップローラ 8 4 の軸に設けられた中継ギア 4 1 と、中継ギア 4 1 とスマップローラ 8 4 の軸との間に介在されたクラッチ 4 2 とを有している。

【0073】

すなわち、上下に配置された用紙供給ユニット 8 の左右に配置されたホルダ 8 2 間のクラッチ 8 3 と、左右に配置されたスマップローラ 8 4 間のクラッチ 8 5 とをいずれも切離することにより、各スマップローラ 8 4 は、これに接続された搬送モータ 3 1 によりそれぞれ独立してロール紙を搬送することが可能となる。そして第一印刷ヘッド 6 9 a 群乃至第四印刷ヘッド群 6 9 d にて、それらに対応した用紙供給ユニット 8 にて搬送されるロール紙に異なる印刷モードの画像を印刷することが可能となる。このとき、上側及び下側の左右に配置されたホルダ 8 2 及びスマップローラ 8 4 間のクラッチ 8 3, 8 5 を連結して、幅の広いロール紙に対して印刷すること、また、上下の用紙供給ユニット 8 のうち、一方の用紙供給ユニット 8 には幅の狭いロール紙を 2 つセットし、他方の用紙供給ユニット 8 には幅の広いロール紙をセットして、同時に幅の異なるロール紙に、それぞれ異なる印刷モードにて印刷することも可能である。

【0074】

このとき、上記実施形態においては、各々の画像処理ユニット 3 8 a、3 8 b、3 8 c、3 8 d により、それぞれ第一画像、第二画像、第三画像、第四画像の処理が行われた際に、当該処理が終了した順に、画像をロール紙 P に印刷する。すなわち、4 つの画像の画像処理が総て終わるのを待って、ロール紙 P に画像を印刷し始めるのではなく、第一乃至第四画像は、各々独立して画像処理が実行されロール紙 P に印刷される。

【0075】

本カラープリンタによれば、各印刷ヘッド群に対応して設けられた用紙供給手

段 7, 8, 9 により、記録手段 69 毎、例えば印刷ヘッド群毎にロール紙を供給し、各印刷ヘッド群 69 に対応した画像処理ユニットにより印刷データを生成し、各印刷ヘッド群 69 に対応したヘッド制御ユニット 63 により各々の印刷ヘッド群 69 ごとに異なる制御をして、前記印刷データ PD が生成された順に、異なる印刷モードにて異なる画像を印刷することが可能となる。

【0076】

本実施形態においては、左右 2 つの用紙供給ユニット 8 にわたって配置されたロール紙を、このロール紙が配置された用紙供給ユニット 8 のうち一方の搬送モータ 31 を駆動して印刷する例を示したが、2 つの用紙供給ユニット 8 の搬送モータ 31 をいずれも駆動し、それらが協働してロール紙を供給する構成としても構わない。この場合には、ロール紙をより確実に搬送することが可能となる。

【0077】

なお、上記においては、印刷ヘッドの数を 8 つとしたが、これに限定されるものではなく、複数であれば何個でも構わない。

【0078】

また、上記においては、8 つの印刷ヘッドを、2 つずつ 4 つの印刷ヘッド群に分けたが、当該分け方に限定されるものではない。例えば、副走査方向に配置されている 4 つの印刷ヘッドを 1 つの群として 2 つの印刷ヘッド群としてもよく、牽引ベルト 32 の上側と下側とで、4 つの印刷ヘッドを 1 つの群として 2 つの印刷ヘッド群としてもよい。また、8 つの印刷ヘッドを 3 つの印刷ヘッド群に分けて、これらの印刷ヘッド群のうちの 2 つは、それぞれ 3 個の印刷ヘッドを有し、残りの 1 つは、2 つの印刷ヘッド有することとしてもよい。また、印刷ヘッド群が有する印刷ヘッドは 1 つでも構わない。

【0079】

また、上記においては、画像処理手段の一つの例として、図 8 に示す画像処理ユニットを挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、ヘッド制御ユニット 63 に印刷データを送りだす等のために、アプリケーション等から出力された画像を処理するものであればどのようなものでも構わない。例えば、色変換モジュール 98 により色変換を行う際に必ずしも色変換テーブルを参照する必要は

ないし、画像処理を行う際のハーフトーン処理は必ずしも実行される必要は無い。また、画像処理手段にUIプリンタインターフェースモジュール102のようなユーザインターフェースに係る機能が含まれていなくてもよい。

【0080】

===その他の実施の形態===

以上、一実施形態に基づき本発明に係る記録装置等を説明してきたが、上記した発明の実施の形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは勿論である。

【0081】

なお、上記実施の形態においては、記録媒体として印刷用紙を例にとって説明したが、これに限るものではない。例えば、カラーフィルタ製造装置、染色装置、微細加工装置、半導体製造装置、表面加工装置、三次元造形機、液体気化装置、有機EL製造装置（特に高分子EL製造装置）、ディスプレイ製造装置、成膜装置、DNAチップ製造装置などに、上記実施形態と同様の技術を適用しても良い。また、これらの方法や製造方法も応用範囲の範疇である。このような分野に本技術を適用すると、液体を対象物に向かって直接的に吐出（直描）することができるため、それぞれの分野において、従来よりも省材料、省工程、コストダウンを図ることが可能となる。

【0082】

また、印刷装置の一例として、インクを用いて印刷するカラーインクジェットプリンタについて説明したが、モノクロインクジェットプリンタについても適用可能である。また、上記実施形態では、インクジェットプリンタを例に説明したので、ノズルから吐出する液体として染料や顔料などのインクを用いた例について説明したが、液体はインクに限るものではない。例えば、上記の種々の装置に対応させて金属材料、有機材料（特に高分子材料）、磁性材料、導電性材料、配線材料、成膜材料、電子インク、加工液、遺伝子溶液などを、液体（水も含む）として用いてもよい。また、印刷用紙として、ロール紙を例にとって説明したが、印刷用紙として、A列0番用紙やB列0番用紙等を用いてもよい。

【0083】

また、上記実施の形態においては、前記印刷ヘッド群は、ユニット化された印刷ヘッドユニットを形成し、該印刷ヘッドユニットは、プリンタ本体に対して着脱可能であることとしたが、これに限定されるものではない。

【0084】

また、上記実施の形態においては、各々の前記画像処理ユニットにより画像の処理が行われた際には、該処理が終了した順に、前記画像処理ユニットにより処理された画像を前記画像処理ユニットに対応した前記印刷ヘッド群に属する印刷ヘッドからインクを吐出して前記ロール紙に印刷することとしたが、これに限定されるものではない。例えば、各々の画像処理が総て終わるのを待って、ロール紙Pに画像を印刷し始めてもよい。

【0085】**【発明の効果】**

本発明によれば、装置が有する複数の記録手段に対応して複数の記録媒体に記録することが可能な記録装置、この記録装置に記録させるためのコンピュータプログラム、この記録装置を有するコンピュータシステム、及び、この記録装置を用いて記録する記録方法を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明にかかるカラープリンタの第1実施形態の概要を示す斜視図である。

【図2】

図1のカラープリンタにてキャリッジを移動した状態を示す斜視図である。

【図3】

プラテンにおける吸引機構を表す概念図である。

【図4】

図1のA-A断面図である。

【図5】

印刷ヘッドにおけるノズル列を説明するための説明図である。

【図6】

隣接する印刷ヘッド間のノズル配置について説明するための図である。

【図 7】

カラープリンタを備えた印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図 8】

画像処理ユニットの構成を示すブロック図である。

【図 9】

第 2 実施形態の概要を示す斜視図である。

【図 10】

図 9 に示すカラープリンタの構造を説明するための概略断面図である。

【図 11】

第 2 実施形態の変形例を示す概略断面図である。

【図 12】

第 3 実施形態の概要を示す斜視図である。

【符号の説明】

3	記録部	5	印刷用紙搬送部
7, 8, 9	用紙供給ユニット	16	吸引機構
17	ヘッドキャップ	20	カラープリンタ
21	CRT	24	スマップローラ
26	プラテン	27	ホルダ
27a	軸体	27b	ガイド円盤
28	キャリッジ	29	挟持ローラ
30	キャリッジモータ	31	搬送モータ
32	牽引ベルト	33	クラッチ
34	ガイドレール	341	下側ガイドレール
342	上側ガイドレール	35	ロール紙保持部
36	印刷ヘッド	36a	印刷ヘッド (左上)
36b	印刷ヘッド (右上)	36c	印刷ヘッド (左下)
36d	印刷ヘッド (右下)	37	ロール紙搬送部
38	画像処理ユニット	38a	第一画像処理ユニット

38b	第二画像処理ユニット	38c	第三画像処理ユニット
38d	第四画像処理ユニット	40	駆動ギア
41	中継ギア	42	クラッチ
43	クラッチ	50	バッファメモリ
52	イメージバッファ	54	システムコントローラ
56	メインメモリ	58	EEPROM
61	主走査駆動回路	62	副走査駆動回路
62a	第1副走査駆動回路	62b	第2副走査駆動回路
63	ヘッド制御ユニット	63a	第一ヘッド制御ユニット
63b	第二ヘッド制御ユニット	63c	第三ヘッド制御ユニット
63d	第四ヘッド制御ユニット	64	クラッチ駆動手段
65	印刷ヘッドユニット	65a	第一印刷ヘッドユニット
65b	第二印刷ヘッドユニット	65c	第三印刷ヘッドユニット
65d	第四印刷ヘッドユニット	67	インクタンク
69	印刷ヘッド群	69a	第一印刷ヘッド群
69b	第二印刷ヘッド群	69c	第三印刷ヘッド群
69d	第四印刷ヘッド群	70	カラープリンタ
72	ホルダ	73, 74	プラテン
75	スマップローラ	80	カラープリンタ
82	ホルダ	83	クラッチ
84	スマップローラ	85	クラッチ
90	コンピュータ	91	ビデオドライバ
95	アプリケーションプログラム	97	解像度変換モジュール
98	色変換モジュール	99	ハーフトーンモジュール
100	ラスタライザ	101	ユーザインターフェース表示モジュール
102	UIプリンタインターフェースモジュール	302	吸引孔
304	ヤンバ	308	ホース
310	吸引ブロア	312	切替バルブ
COM	コマンド	LUT	色変換ルックアップテーブル

P

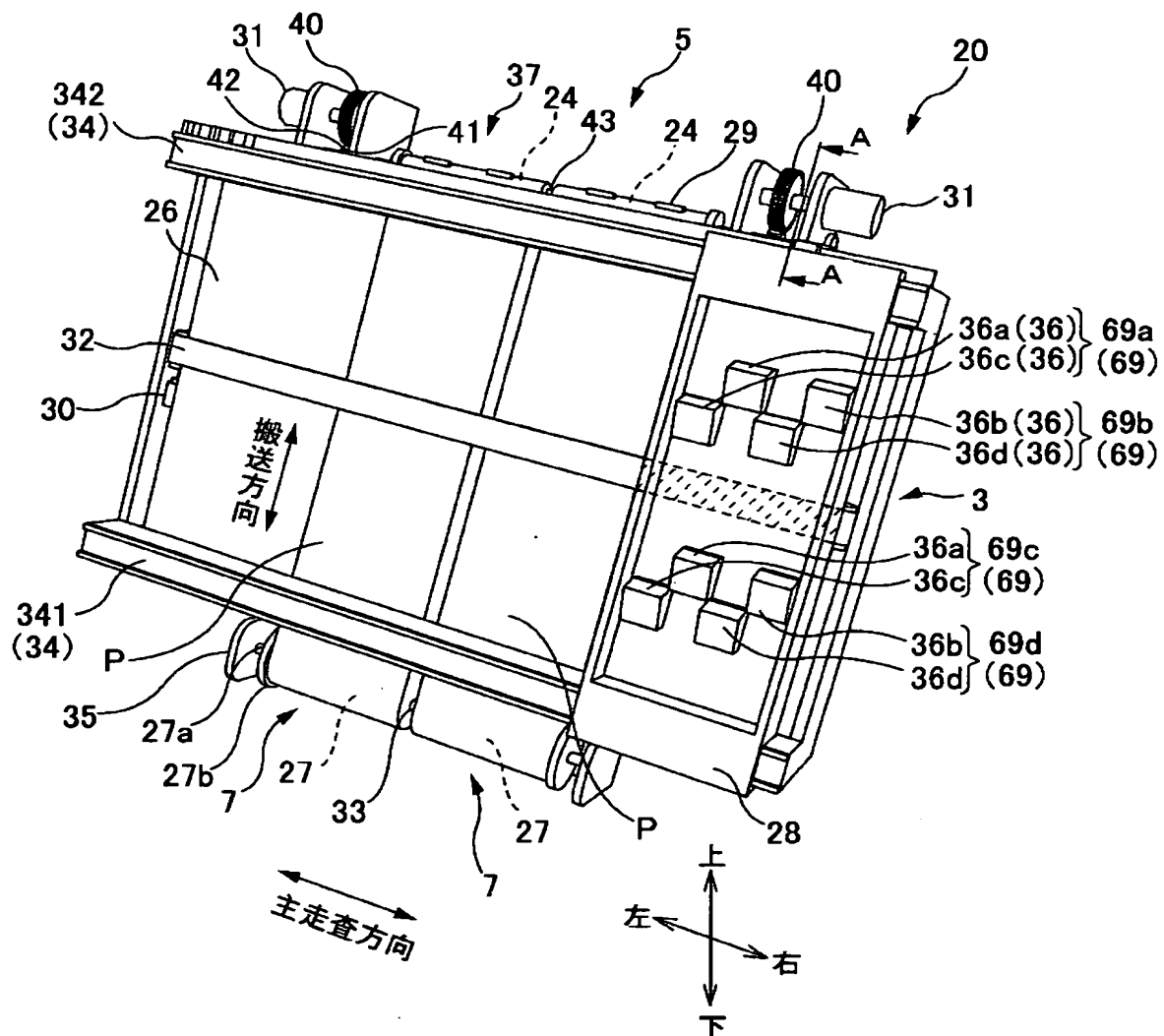
ロール紙

P D

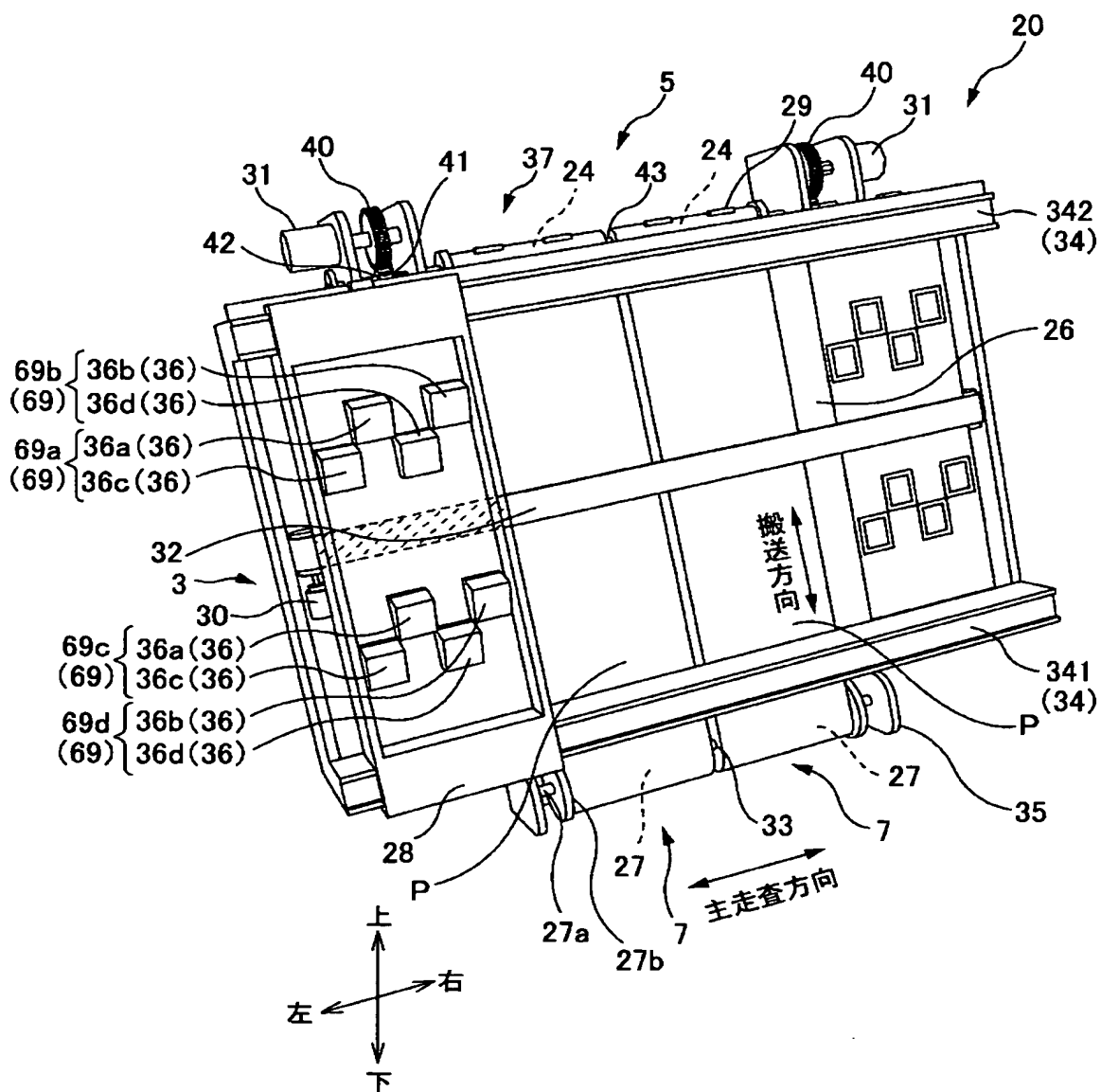
印刷データ

【書類名】 図面

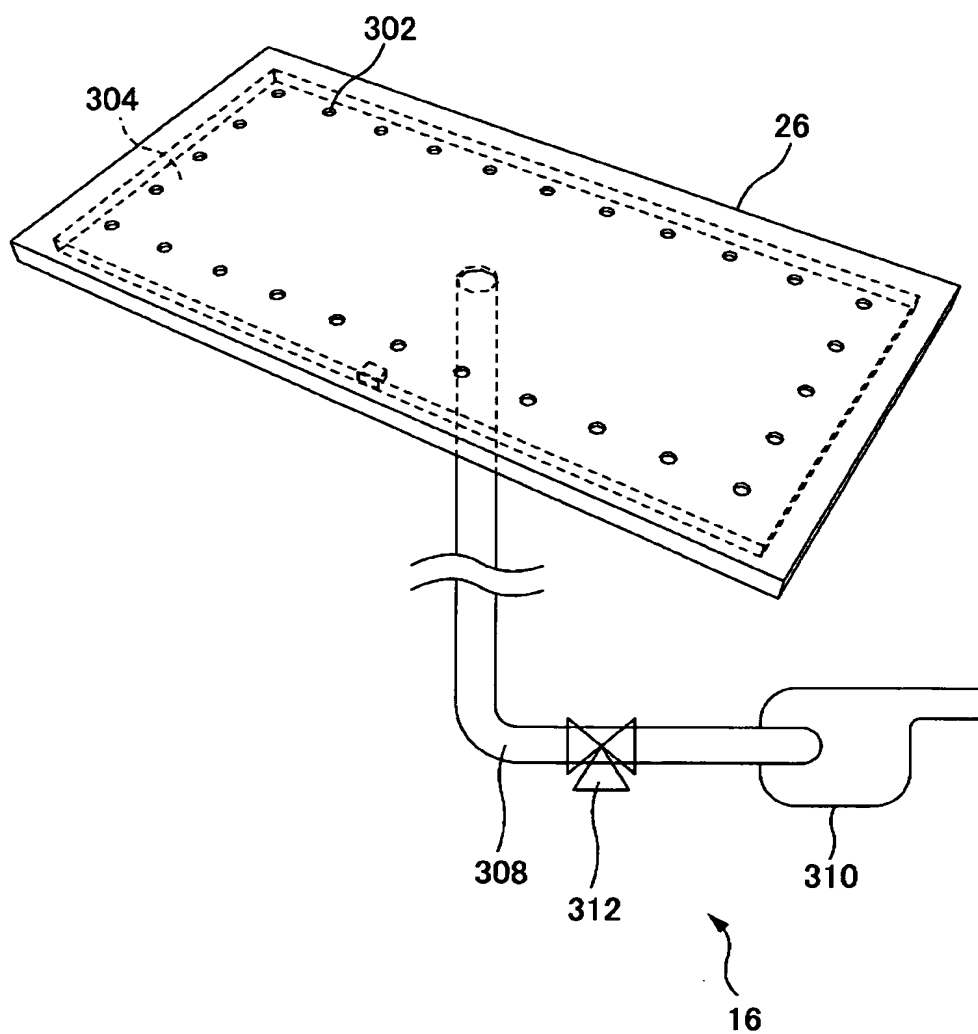
【図 1】



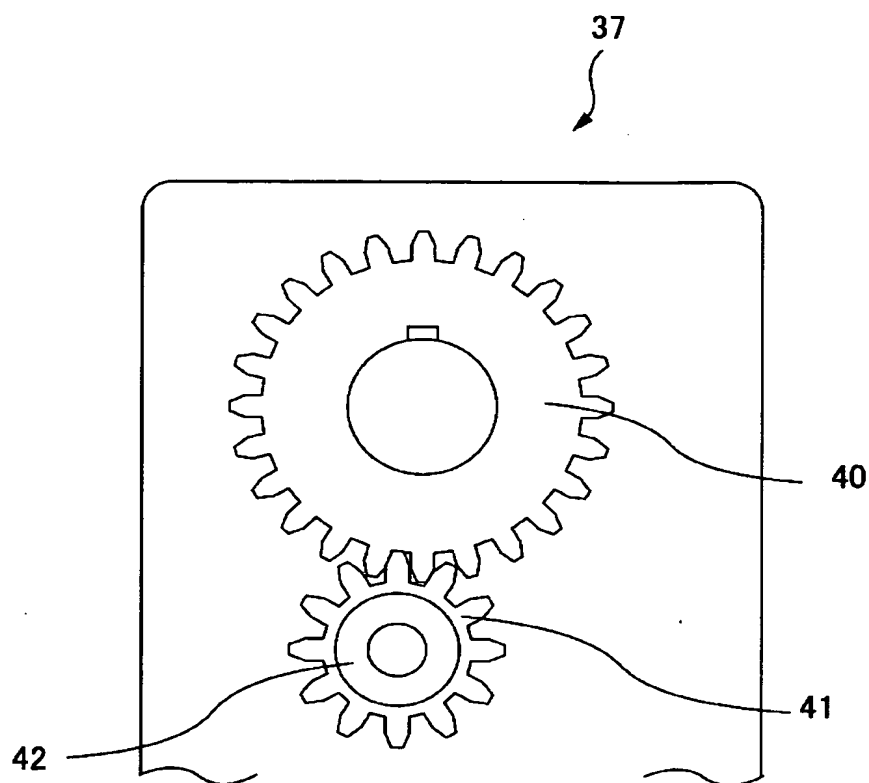
【図 2】



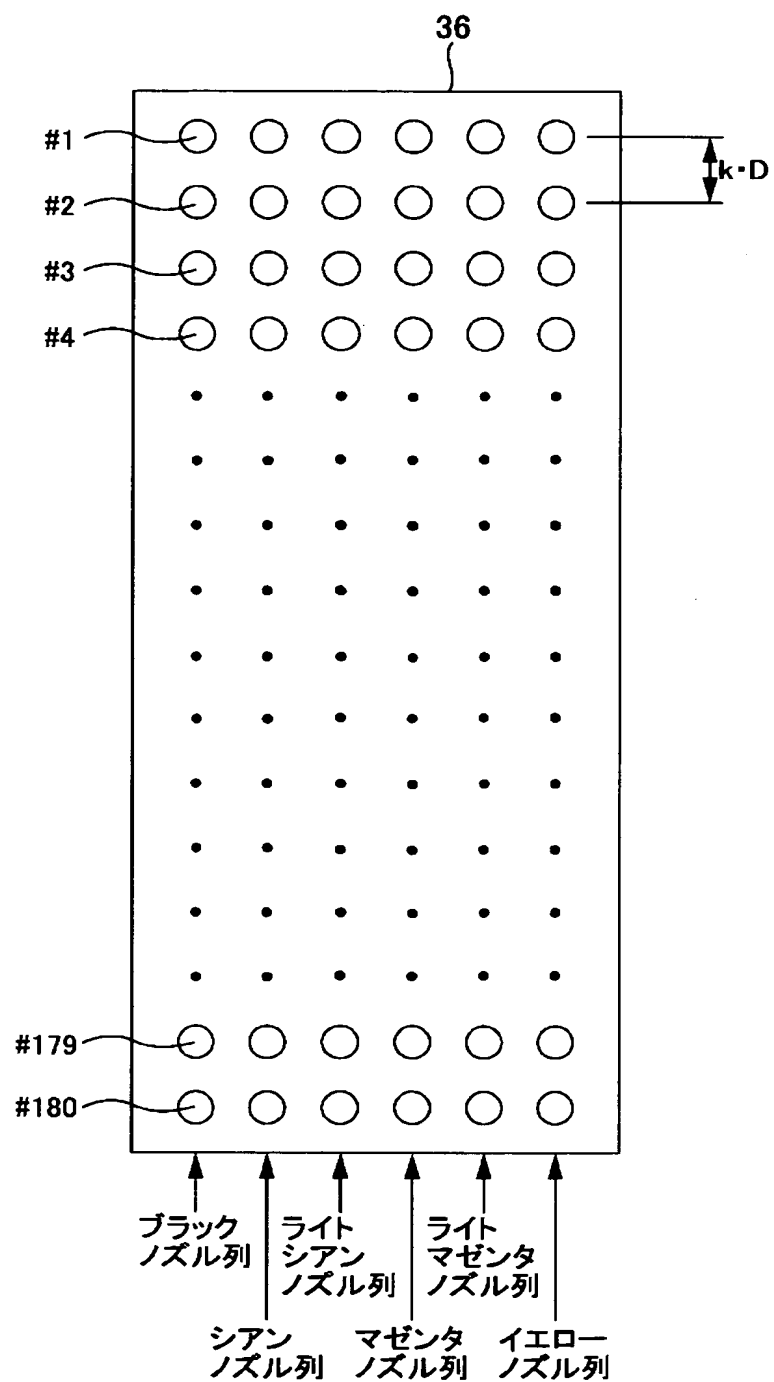
【図 3】



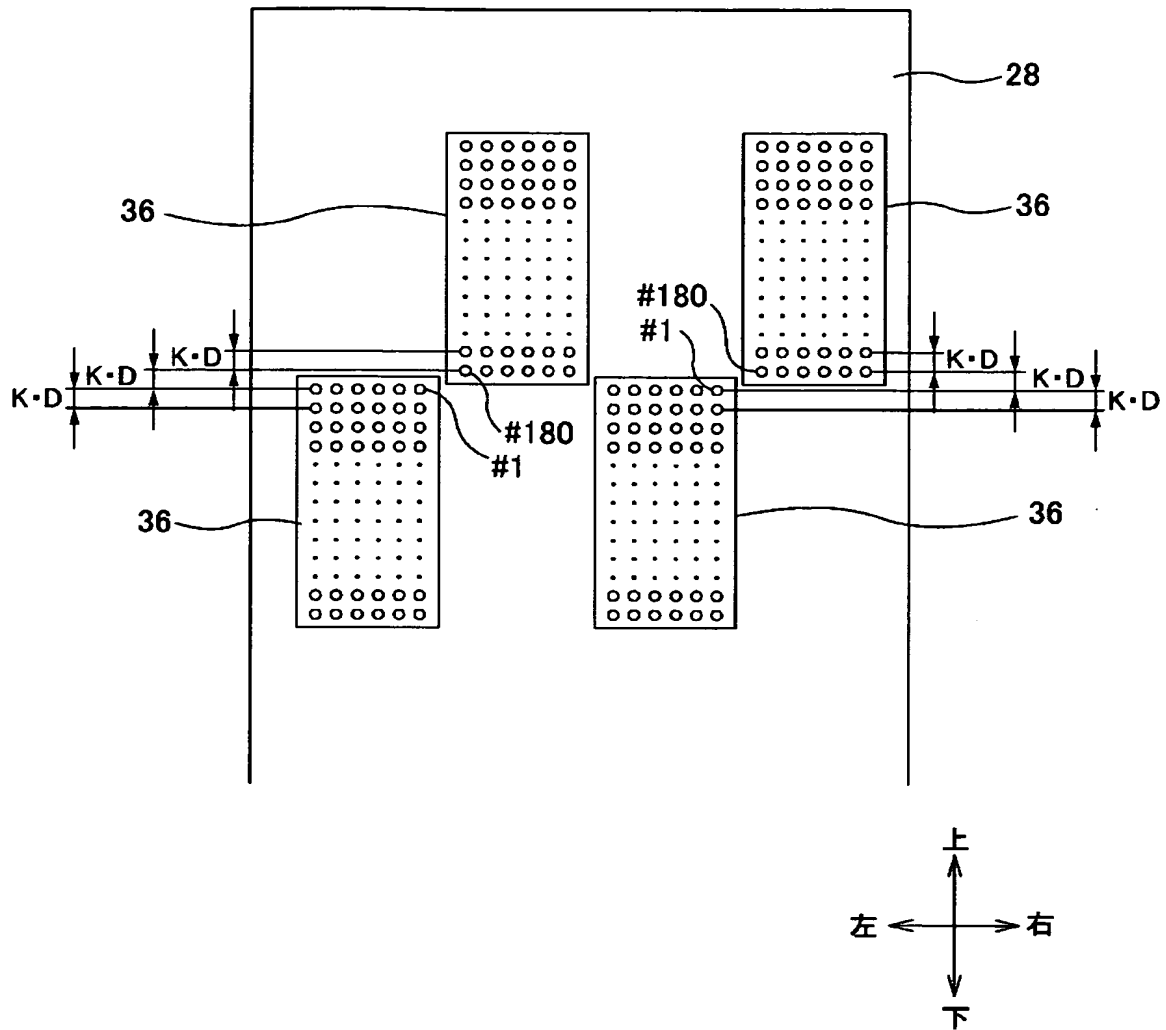
【図 4】



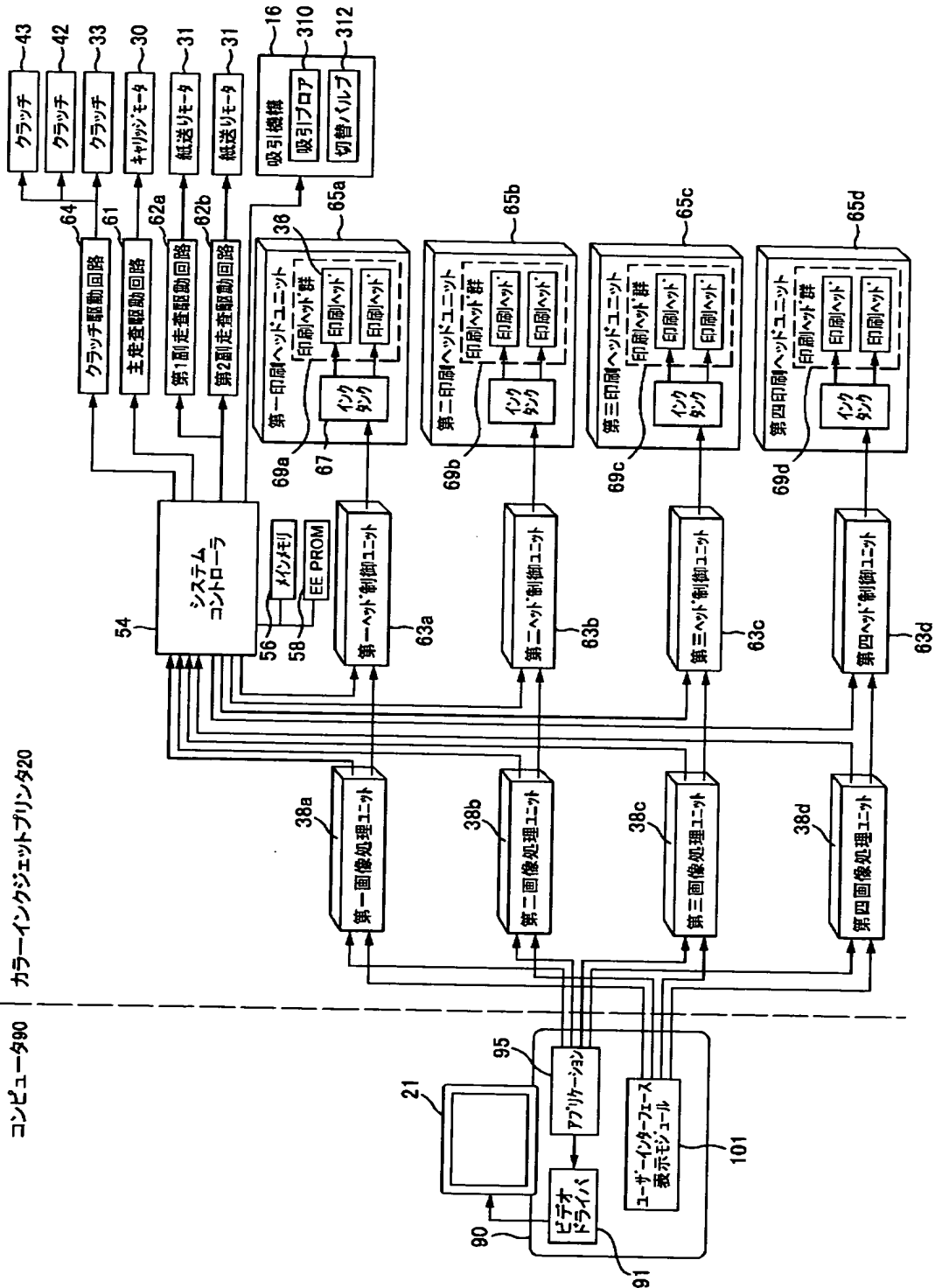
【図 5】



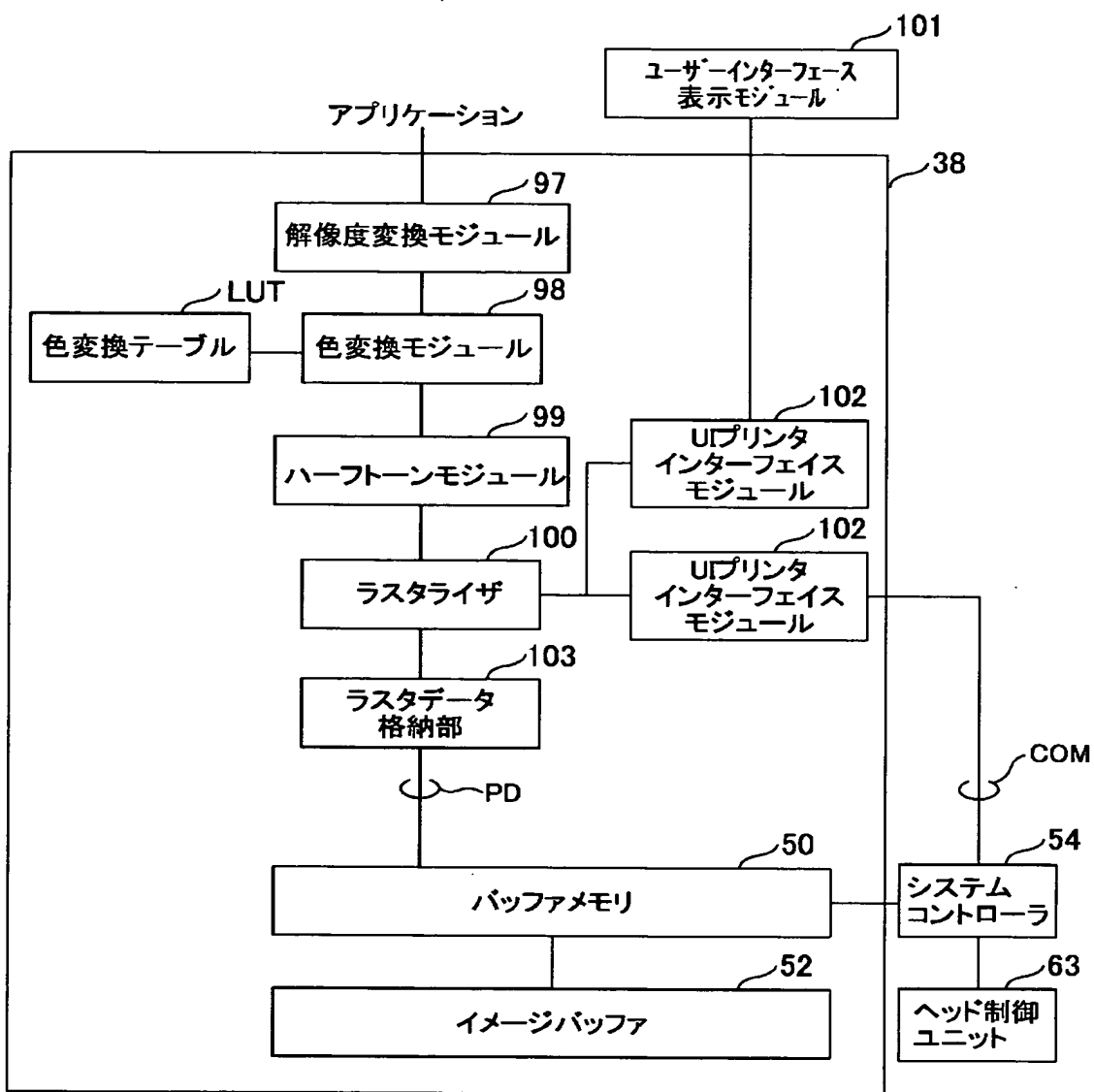
【図 6】



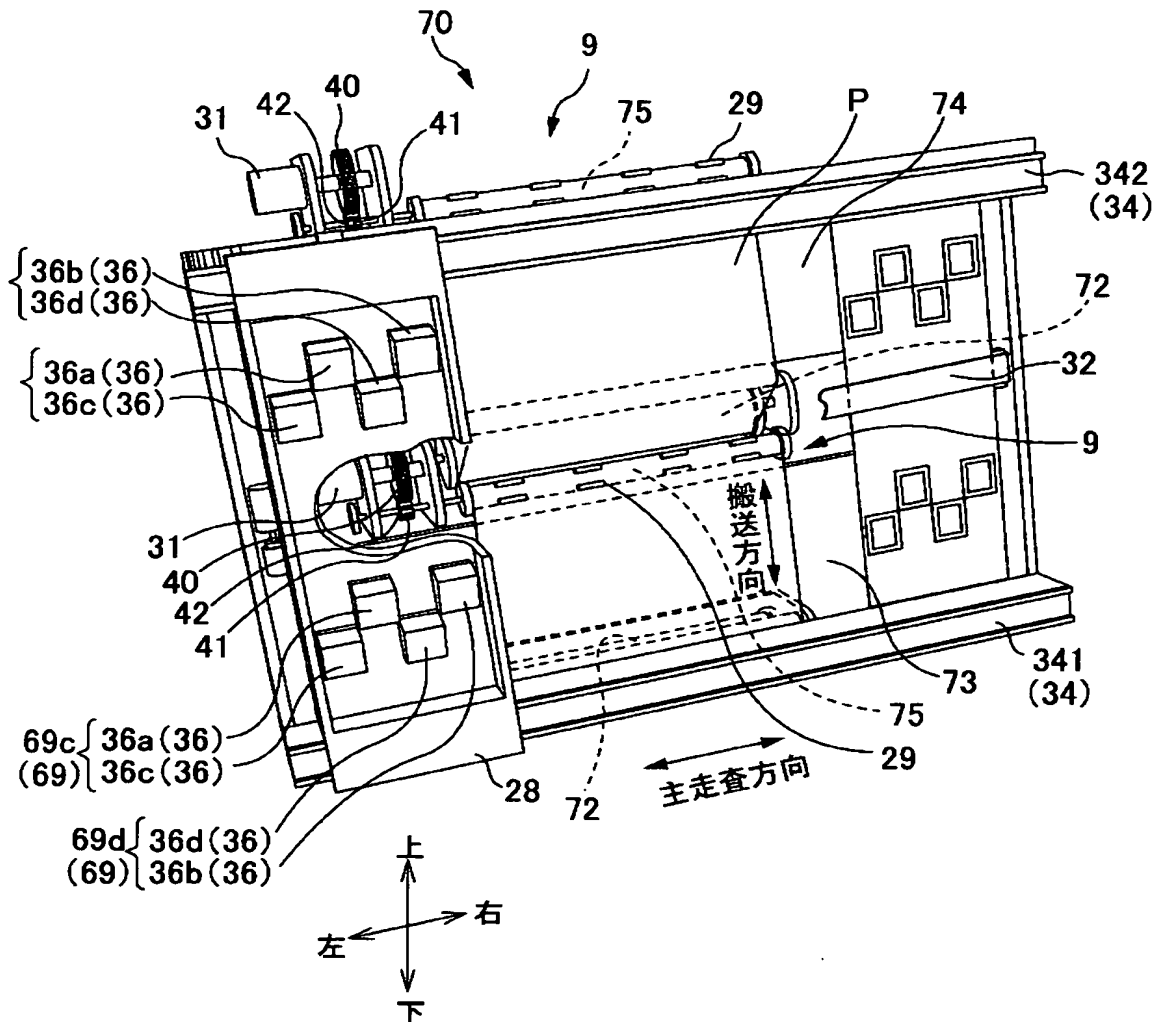
【図7】



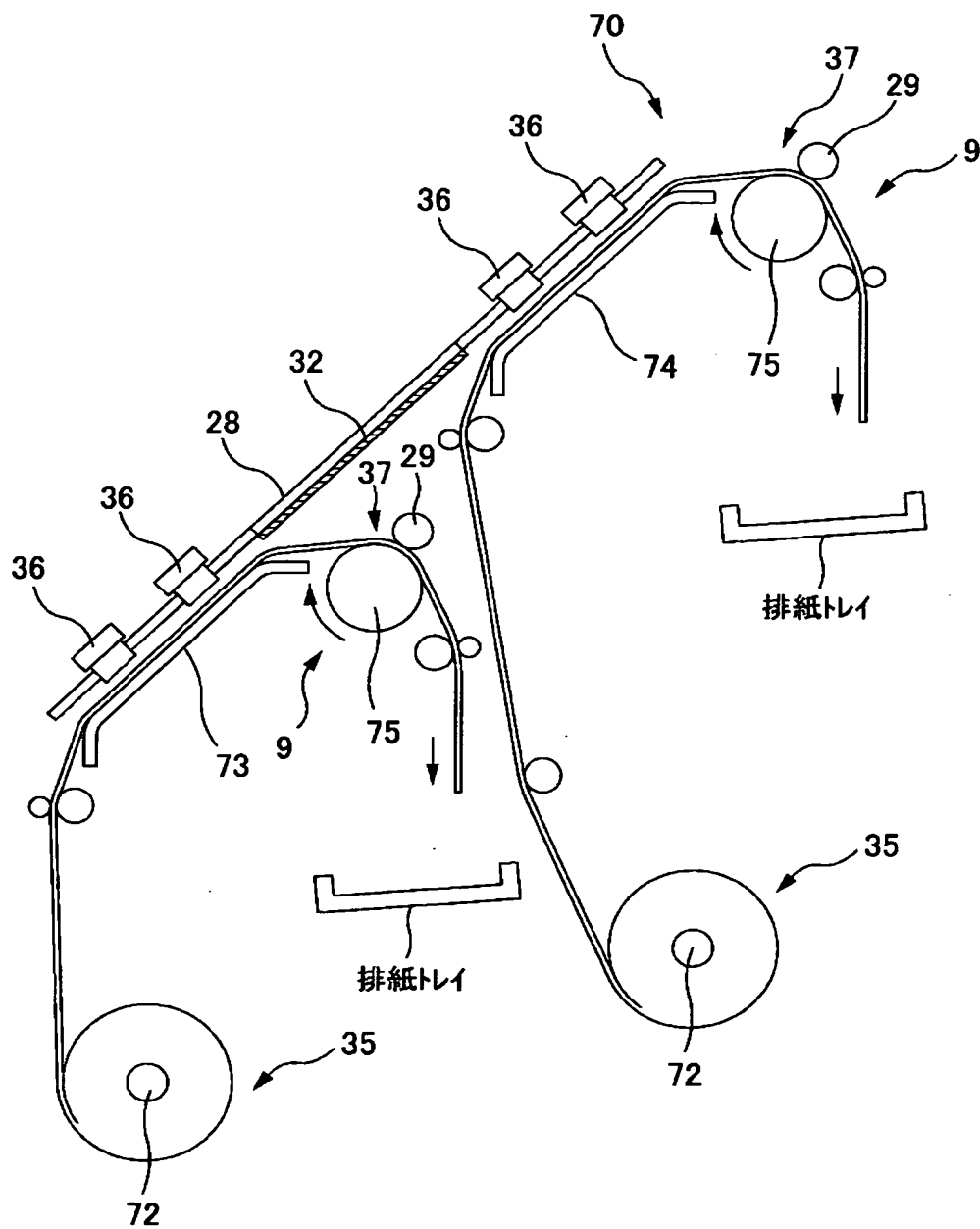
【図 8】



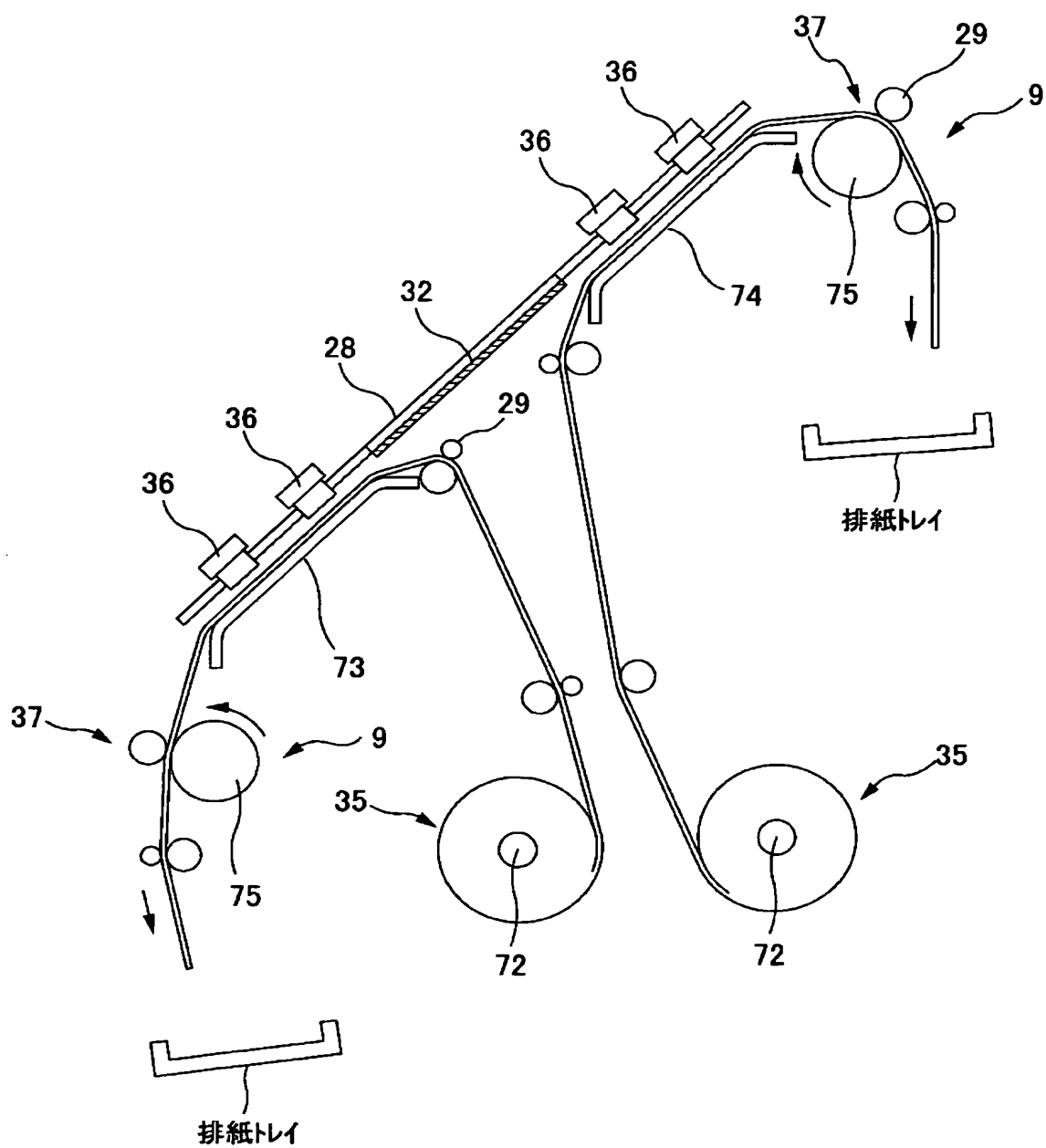
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 装置が有する複数の記録手段に対応して複数の記録媒体に記録することが可能な記録装置等を実現することにある。

【解決手段】 記録媒体 P に記録するための複数の記録手段 6 9 と、前記記録媒体 P を供給するための媒体供給手段 5 とを備えた記録装置 2 0 において、前記媒体供給手段 5 は、前記複数の記録手段 6 9 に対応させて、複数設けられている。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 2 - 3 5 0 4 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社